

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Januar 2003 (16.01.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/005143 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02471
(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Juli 2002 (05.07.2002)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
101 32 299.2 6. Juli 2001 (06.07.2001) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHASCHEK, Karl,
Erich, Albert [DE/DE]; Schulstr. 23, 97289 Thüngen
(DE). SCHNEIDER, Georg [DE/DE]; Fritz-Haber-Str.
13, 97080 Würzburg (DE).
(74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AK-
TIENGESELLSCHAFT; - Lizenzen - Patente -,
Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.



BEST AVAILABLE COPY

WO 03/005143 A2

(54) Title: LABELING OF OBJECTS

(54) Bezeichnung: KENNZEICHNUNG VON GEGENSTÄNDEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for labeling an object according to which at least one microchip or one electro-
magnetically readable circuit is imprinted onto the object during production. An algorithm is implemented into the circuit by means
of which an information that is comprised by the object can be coded.

(57) Zusammenfassung: Beim Verfahren zur Kennzeichnung eines Gegenstandes wird bei der Herstellung mindestens ein Micro-
chip bzw. eine elektromagnetisch auslesbare Schaltung auf den Gegenstand aufgedruckt. In die Schaltung wird ein Algorithmus
implementiert, mittels dessen eine Information, die der Gegenstand aufweist, chiffrierbar ist.

Beschreibung

Kennzeichnung von Gegenständen

Die Erfindung betrifft eine Kennzeichnung eines Gegenstandes, ein Verfahren zur Kennzeichnung sowie ein Verfahren zur Prüfung der Echtheit gemäß des Anspruchs 1, 5 bzw. 9.

Die DE 196 49 337 A1 offenbart einen auf ein Trägermaterial aufgeklebten Mikrochip, welcher in einem Speicher eine fortlaufende Codenummer enthält. Weiter kann ein Verschlüsselungsalgorithmus integriert werden. Die Kommunikation erfolgt über Kontaktstellen aus leitfähigem Kunststoff.

Durch die DE 198 33 746 A1 ist ein Sicherheitspapier und ein Verfahren zur Prüfung der Echtheit offenbart, wobei ein vorgefertigter Polymerschaltkreischip während der Papierherstellung in die Papierschicht eingebracht wird. Eine beispielsweise durch Drucken auf die Papierschicht aufgebrachte Sende-/Empfangsantenne dient der Signalübertragung. Das im Chip gespeicherte Echtheitsmerkmal gibt z. B. in kodierter Form den auf dem optisch lesbaren Druckbild angegebenen Geldwert und/oder die Seriennummer wieder, so dass nach Vergleich die Echtheit festgestellt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kennzeichnung eines Gegenstandes, ein Verfahren zur Kennzeichnung sowie ein Verfahren zur Prüfung der Echtheit zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, 5 bzw. 9 gelöst.

Ein wesentlicher Vorteil der Kennzeichnung und des Verfahrens zur Prüfung ist es, dass Wertpapiere maschinell identifizierbar und äußerst fälschungssicher herstellbar sind.

In vorteilhafter Ausführung sind alle verwendeten Kennzeichnungen / Informationen durch Drucken auf dem Gegenstand aufbringbar, was einen erheblichen Kostenvorteil, eine hohe Produktivität bei der Herstellung und ein kontinuierliches Herstellverfahren ermöglicht. Die zu bedruckenden Gegenstände / Wertpapiere können allein durch Bedrucken im kontinuierlichen Verfahren fertiggestellt werden, ohne dass vorzufertigende Zwischenprodukte eingebracht werden müssen. Auch die Problematik der Zuordnung und Logistik von ggf. bereits vorkodierten Zwischenprodukten und einer zusätzlichen, durch Bedrucken aufgetragenen Information, ist vermindert.

Insbesondere von Vorteil ist es, dass zwei miteinander in Wechselbeziehung stehende Merkmale vorliegen. In vorteilhafter Ausführung beinhaltet eines der Merkmale einen Algorithmus, mittels welchem die Information aus dem anderen Merkmal chiffriert (ggf. dechiffriert) wird. Auch das Lesegerät verfügt über den Algorithmus, mittels welchem die Information chiffriert (ggf. dechiffriert) wird. Durch diese Verfahrensweise wird die Sicherheit erheblich gesteigert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Kennzeichnung und eines Verfahrens zur Prüfung der Echtheit;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Kennzeichnung und eines Verfahrens zur Prüfung der Echtheit.

Zur Kennzeichnung von Gegenständen 01, insbesondere bedruckbaren Gegenständen wie Wertpapieren 01, z. B. von Banknoten, Etiketten, Urkunden etc., wird bei der Herstellung mindestens ein als Microchip 02 bzw. eine elektromagnetisch auslesbare Schaltung 02 ausgeführtes erstes Merkmal 02 aufgedruckt (oder u. U. zwischen Schichten eingebracht). Die Schaltung 02 wird vorzugsweise aus elektrisch leitenden bzw. halbleitenden Polymeren aufgedruckt und enthält eine erste Information A.

Die Schaltung 02 kann beispielsweise eine Information zu einer bestimmten Art des Wertpapiers 01, jedoch auch eine individuelle Information zu dem vorliegenden Wertpapier 01 selbst sein bzw. enthalten.

Die Schaltung 02 bzw. die in der Schaltung 02 vorliegende Information / Kennzeichnung kann gegen Manipulation geschützt ausgeführt sein. In weiterer Ausführung kann sie jedoch auch über spezielle elektromagnetische, optische, thermische oder taktile Schreibgeräte veränderbar ausgeführt sein.

Die in der Schaltung 02 abgelegte Information ist vorteilhaft berührungslos über ein Lesegerät 03, z. B. über elektrische und/oder magnetische Signale, auslesbar. Dies kann über frequenz- oder amplitudenmodulierte Transponderschaltungen, Schwingkreise oder andere bekannte Übertragungsverfahren geschehen. Es können ggf. jedoch auch ebenfalls durch Bedrucken aufgebrachte, mit der Schaltung 02 in elektrischer Verbindung stehende Kontakte vorgesehen sein, mit welchen ein Lesegerät 03 in elektrischen Kontakt bringbar ist.

In einem ersten Ausführungsbeispiel ist zusätzlich zu der in der Schaltung 02 vorliegenden ersten Information A ein zweites, beispielsweise maschinenles- und/oder auswertbares Merkmal 04 auf dem Wertpapier 01 aufgebracht, welches eine zweite, individuelle Information C zu dem Wertpapier 01 enthält. Dies kann auch eine durch das menschliche Auge lesbare Ziffernfolge, ein Barcode oder ähnliches sein. Durch

Auswertung beider Informationen A; C kann eine erhöhte Sicherheit bei der Erkennung erzielt werden. Insbesondere gilt dies, wenn die beiden Informationen A; C zueinander im Bezug stehen, und eine der Informationen A; C durch die andere ableitbar ist, oder ein Ergebnis erst durch Kombination der beiden Informationen A; C erhalten wird. Bei Deckung der beiden Informationen A; C, bzw. wenn diese als identisch bzw. zueinander zugehörig identifiziert werden, ist der Nachweis für die Echtheit (z. B. es handelt sich um eine Banknote) bzw. die Identität (es handelt sich um eine bestimmte, individuelle Banknote) erbracht.

Gemäß den nachfolgenden Ausführungsbeispielen wird eine Erhöhung der Sicherheit erreicht, indem beispielsweise in der Schaltung 02 bzw. dem Chip 02 die erste Information A einen Algorithmus A darstellt, mit welchem die zweite, beispielsweise optisch im zweiten Merkmal 04 oder in der Schaltung 02 zusätzlich vorliegende Information C zu chiffrieren bzw. zu dechiffrieren ist.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist auf dem Wertpapier 01, z. B. im Bereich eines hierfür vorgesehenen Datenfeldes die zweite, maschinenles- und/oder auswertbare individuelle Information C, abgelegt, insbesondere ebenfalls aufgedruckt. Diese Information C beinhaltet vorzugsweise einen den Gegenstand 01 bzw. das Wertpapier 01 kennzeichnenden Code und zusätzlich einen Schlüssel. In der Schaltung 02 ist der Algorithmus A zur Chiffrierung implementiert.

Im in Fig. 1 schematisch dargestellten Verfahren bzw. der Vorrichtung beinhaltet das Wertpapier 01 bzw. der bedruckbare Gegenstand 01 die Schaltung 02 sowie das den Code und den Schlüssel aufweisende zweite Merkmal 04. Wird nun das Wertpapier 01 mit dem Lesegerät 03 in eine Position gebracht, in der sie miteinander wechselwirken (berührungslos oder über Kontakte) so werden zunächst durch das Lesegerät 03 die Informationen C aus dem zweiten Merkmal 04 ausgelesen. Diese Informationen C werden nun, ggf. in entsprechende elektrische und/oder elektromagnetische und/oder optische

Signale gewandelt, vom Lesegerät 03 wiederum der dem Wertpapier 01 zugeordneten Schaltung 02 zugeführt, insbesondere berührungslos gesandt. Parallel hierzu werden die Informationen C im Lesegerät 03 mittels des dort vorliegenden Algorithmus A chiffriert (oder ggf. chiffrierte Daten dechiffriert). In der Schaltung 02 des Wertpapiers 01 werden die empfangenen Informationen C ebenfalls mittels des dort vorliegenden Algorithmus A chiffriert (oder ggf. chiffrierte Daten dechiffriert), und das Ergebnis C' an das Lesegerät zurückgesandt. Das aus dem ursprünglichen Code und dem Schlüssel mittels der Schaltung 02 erzeugte Ergebnis C' und das im Lesegerät 03 erzeugte Ergebnis C'' werden nun miteinander verglichen. Nur bei Identität der beiden Ergebnisse C'; C'' ist der Nachweis über die Authentizität erbracht. Das Wertpapier 01 ist somit als echt anerkannt, ggf. weitere im Code vorliegende Informationen über Art, Wertigkeit, Herkunft etc. können nun bei Bedarf einer weiteren Verarbeitung zugeführt werden.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind die den Code und den Schlüssel enthaltenden Informationen C in der Schaltung 02 selbst oder zumindest mit der Schaltung 02 in Verbindung stehenden Speicher, z. B. in einem Lesespeicher, implementiert. Demselben Prinzip aus dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 folgend, werden diese Informationen C (Code und Schlüssel) sowohl in der Schaltung 02 des Wertpapiers 01, als auch nach deren Übermittlung im Lesegerät 03 chiffriert. Wieder werden die beiden so entstehenden Ergebnisse C'; C'' miteinander verglichen, um die Authentizität zu prüfen und z. B. die als authentisch verifizierten Daten des das Wertpapier 01 ausweisenden Codes ggf. weiter zu verarbeiten.

Der die Information C enthaltende Speicher und/oder der den Algorithmus A enthaltende Bereich der Schaltung 02 kann bzw. können als EPROM ausgeführt sein, welchem die Information C und/oder A nach dem Drucken der Schaltung 02 mit dem Polymer durch Dotierung oder gezieltes Entfernen von leitenden Strukturen eingeprägt werden kann.

Die oben und in den Figuren 1 und 2 verwendeten aktiven Begriffe „Senden“ bzw. „Übermitteln“ werden hier gleichbedeutend mit einem passiven „ausgelesen werden“ verwendet, welches beispielsweise durch das Lesegerät 03 induzierte Signale beinhaltet.

In zu den Figuren 1 und 2 umgekehrter Weise kann auch der Code für den Algorithmus A in der zweiten, nicht in der Schaltung 02 bzw. im Chip 02 vorliegenden Merkmal 04, d. h. beispielsweise in der Klartextinformation enthalten sein, mittels welchem diese Klartextinformation und/oder aber die dann im Chip vorliegende Information C (z. B. Code und Schlüssel) zu chiffrieren bzw. zu dechiffrieren ist. Wie oben geschildert, können dann die beiden Informationen A; C bzw. die Ergebnisse C'; C'' wieder miteinander verglichen werden und dadurch die Authentizität festgestellt werden.

Das Aufbringen beider Merkmale 02; 04 bzw. beider Informationen A; C (z. B. Schaltung 02 und zweite Information C) erfolgt vorzugsweise durch Bedrucken.

Bezugszeichenliste

- 01 Gegenstand, Wertpapier
- 02 Chip, Microchip, Schaltung, Merkmal, erstes
- 03 Lesegerät
- 04 Merkmal, zweites

- A Information, erste, Algorithmus
- C Information, zweite
- C' Ergebnis
- C'' Ergebnis

Ansprüche

1. Kennzeichnung eines bedruckbaren Gegenstandes, wobei der Gegenstand (01) mindestens eine elektromagnetisch auslesbare Schaltung (02) und eine Information (C) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in die Schaltung (02) ein Algorithmus (A) implementiert ist, mittels dessen die Information (C) chiffrierbar ist.
2. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die chiffrierte Information (C') an ein Lesegerät (03) ausgebar bzw. von demselben auslesbar ist.
3. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) als maschinenles- und/oder auswertbares Merkmal (04) auf dem Gegenstand (01) ausgebildet ist.
4. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) einen den Gegenstand (01) charakterisierenden Code sowie einen Schlüssel für den Algorithmus (A) enthält.
5. Verfahren zur Kennzeichnung eines Gegenstandes (01) mit einer elektromagnetisch auslesbaren Schaltung (02), dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetisch auslesbare Schaltung (02) auf den Gegenstand (01) aufgedruckt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetisch auslesbare Schaltung (02) aus elektrisch leitenden bzw. halbleitenden Polymeren hergestellt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu der Schaltung (02) eine maschinenles- und/oder auswertbare individuelle Information (C) auf dem Gegenstand (01) durch Drucken aufgebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in die Schaltung (02) ein Algorithmus (A) zur Chiffrierung der Information (C) implementiert wird.
9. Verfahren zur Prüfung der Echtheit eines elektromagnetisch auslesbaren Gegenstandes (01), dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) sowohl mittels des in der Schaltung (02) implementierten Algorithmus (A) als auch in einem Lesegerät (03) chiffriert werden, und anschließend die Ergebnisse (C'; C'') miteinander auf Identität verglichen werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) parallel dem Lesegerät (03) und der Schaltung (02) zugeführt wird, dass die der Schaltung (02) zugeführte Information (C) in der Schaltung (02) chiffriert und dem Lesegerät (03) zugeführt wird, und dass die mittels der Schaltung (02) chiffrierte Information (C') mit der durch das Lesegerät (03) chiffrierten Information (C'') verglichen wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) zunächst vom Lesegerät (03) gelesen wird, und vom Lesegerät (03) parallel der Schaltung (02) des Gegenstandes (01) zugeführt, als auch im Lesegerät (03) mittels des selben Algorithmus (A) chiffriert wird, dass die der Schaltung (02) zugeführte Information (C) in der Schaltung (02) chiffriert und dem Lesegerät (03) wieder zugeführt wird, und dass die mittels der Schaltung (02) chiffrierte Information (C') mit der durch das Lesegerät (03) chiffrierten Information (C'') verglichen wird.

1/2

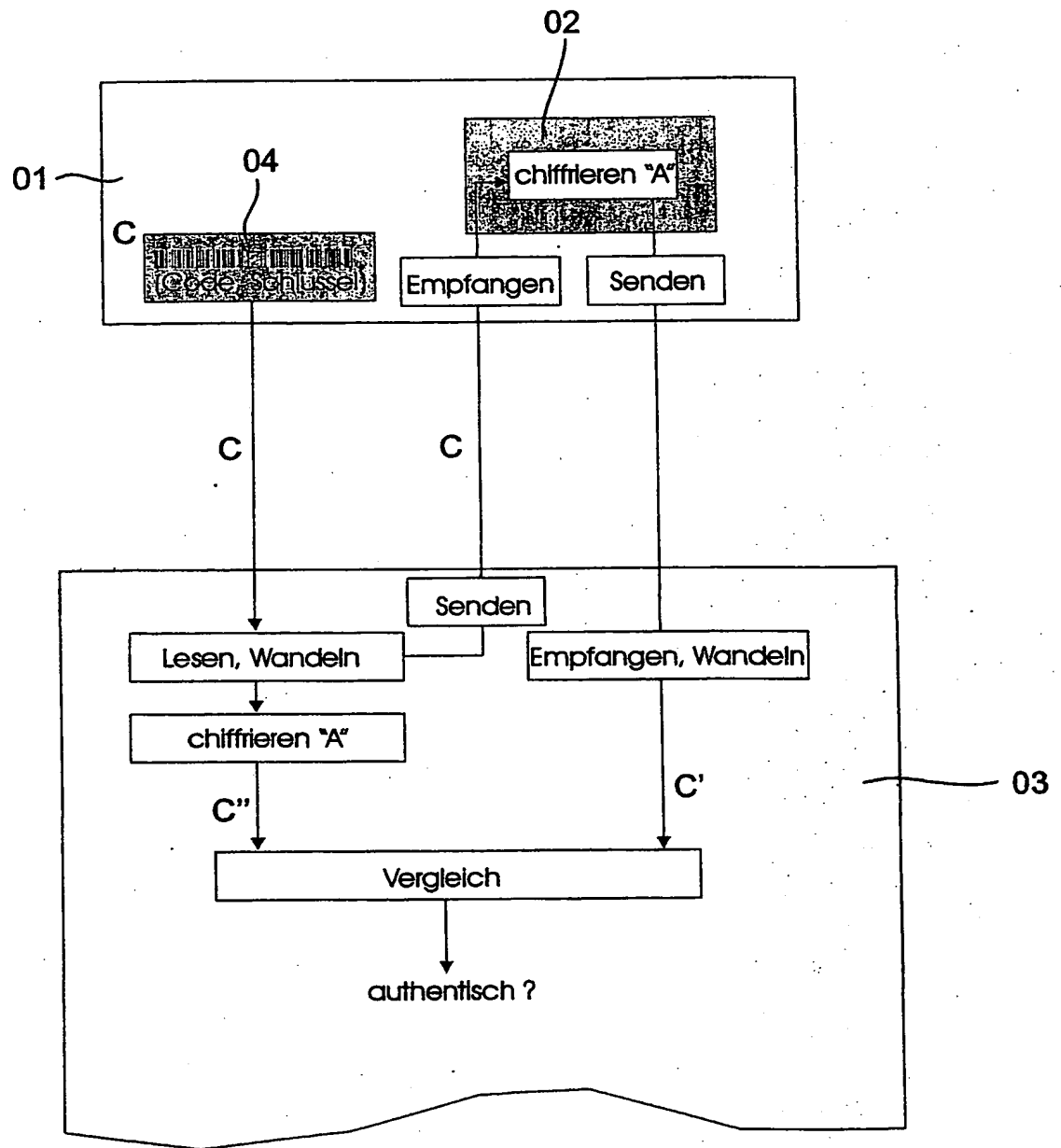


Fig. 1

2/2

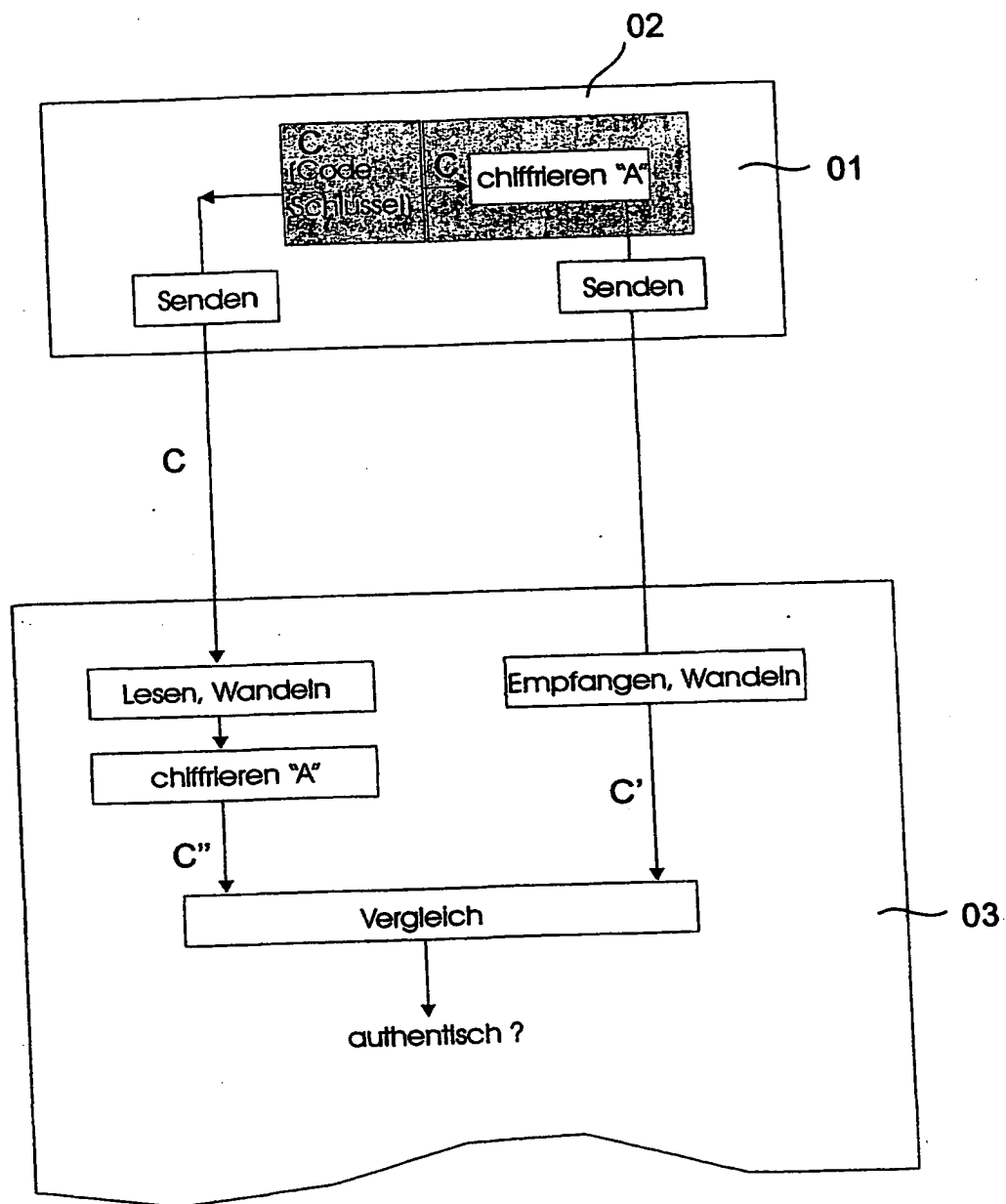


Fig. 2

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Januar 2003 (16.01.2003)

PCT

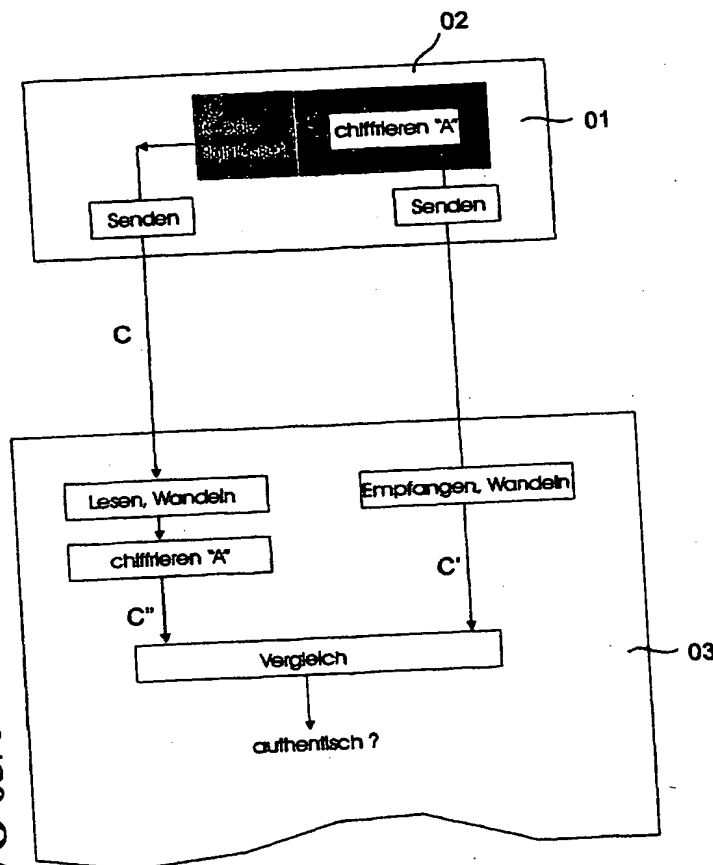
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/005143 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06K 19/073, G07D 7/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02471
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Juli 2002 (05.07.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 32 299.2 6. Juli 2001 (06.07.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert [DE/DE]; Schulstr. 23, 97289 Thüngen (DE). SCHNEIDER, Georg [DE/DE]; Fritz-Haber-Str. 13, 97080 Würzburg (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; - Lizenzen - Patente -, Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LABELING OF OBJECTS

(54) Bezeichnung: KENNZEICHNUNG VON GEGENSTÄNDEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for labeling an object according to which at least one microchip or one electromagnetically readable circuit is imprinted onto the object during production. An algorithm is implemented in the circuit by means of which information that is comprised by the object can be coded. The invention also relates to a method for verifying the authenticity of an object (01) that comprises an electromagnetically readable circuit (02) and information (C), so that the information (C) is coded both by means of the algorithm (A) that is implemented in the circuit (02) and in a read device (03) and the results (C'; C'') are subsequently compared to check that they are identical.

(57) Zusammenfassung: Beim Verfahren zur Kennzeichnung eines Gegenstandes wird bei der Herstellung mindestens ein Microchip bzw. eine elektromagnetisch auslesbare Schaltung auf den Gegenstand aufgedruckt. In die Schaltung wird ein Algorithmus implementiert, mittels dessen eine Information, die der Gegenstand aufweist, chiffrierbar ist. Verfahren zur Prüfung der Echtheit eines elektromagnetisch auslesbaren Gegenstandes (01) sodass die Information (C) sowohl mittels des in der Schaltung (02) implementierten Algorithmus (A) als auch in einem Lesegerät (03) chiffriert wird und anschließend die Ergebnisse (C', C'') miteinander auf Identität verglichen werden.

WO 03/005143 A3



CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

SE, SK, TR). OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

1. Mai 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/02471

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06K19/073 G07D7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06K G07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 20 744 A (SIEMENS AG) 16 November 2000 (2000-11-16) column 2, line 24 - line 45 column 6, line 19 - line 38	1-4
X	DE 198 49 762 A (SIEMENS AG ;BROSOW JOERGEN (US)) 4 May 2000 (2000-05-04) column 2, line 4 - line 34 column 3, line 16 - line 19	5-8
A	EP 0 599 558 A (PITNEY BOWES) 1 June 1994 (1994-06-01) the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2002

Date of mailing of the international search report

23/12/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fichter, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/DE 02/02471

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19920744	A	16-11-2000	DE 19920744 A1	16-11-2000
			WO 0067421 A2	09-11-2000
DE 19849762	A	04-05-2000	DE 19849762 A1	04-05-2000
			AU 5507299 A	21-02-2000
			BR 9913342 A	15-05-2001
			CA 2338661 A1	10-02-2000
			CN 1320251 T	31-10-2001
			WO 0007151 A1	10-02-2000
			EP 1101203 A1	23-05-2001
EP 0599558	A	01-06-1994	US 5864622 A	26-01-1999
			CA 2109553 A1	21-05-1994
			EP 0599558 A2	01-06-1994
			JP 7036383 A	07-02-1995
			US 6354494 B1	12-03-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02471

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06K19/073 G07D7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06K G07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 20 744 A (SIEMENS AG) 16. November 2000 (2000-11-16) Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 45 Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 38	1-4
X	DE 198 49 762 A (SIEMENS AG ; BRO-SOW JOERGEN (US)) 4. Mai 2000 (2000-05-04) Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 34 Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 19	5-8
A	EP 0 599 558 A (PITNEY BOWES) 1. Juni 1994 (1994-06-01) das ganze Dokument	1-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Dezember 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/12/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fichter, U

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte des Aktenzeichen

PCT/DE 02/02471

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19920744 A	16-11-2000	DE 19920744 A1 WO 0067421 A2	16-11-2000 09-11-2000
DE 19849762 A	04-05-2000	DE 19849762 A1 AU 5507299 A BR 9913342 A CA 2338661 A1 CN 1320251 T WO 0007151 A1 EP 1101203 A1	04-05-2000 21-02-2000 15-05-2001 10-02-2000 31-10-2001 10-02-2000 23-05-2001
EP 0599558 A	01-06-1994	US 5864622 A CA 2109553 A1 EP 0599558 A2 JP 7036383 A US 6354494 B1	26-01-1999 21-05-1994 01-06-1994 07-02-1995 12-03-2002

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Januar 2003 (16.01.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/005143 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06K 19/073, G07D 7/00

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02471

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Juli 2002 (05.07.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert [DE/DE]; Schulstr. 23, 97289 Thüngen (DE). SCHNEIDER, Georg [DE/DE]; Fritz-Haber-Str. 13, 97080 Würzburg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; - Lizenzen - Patente -, Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

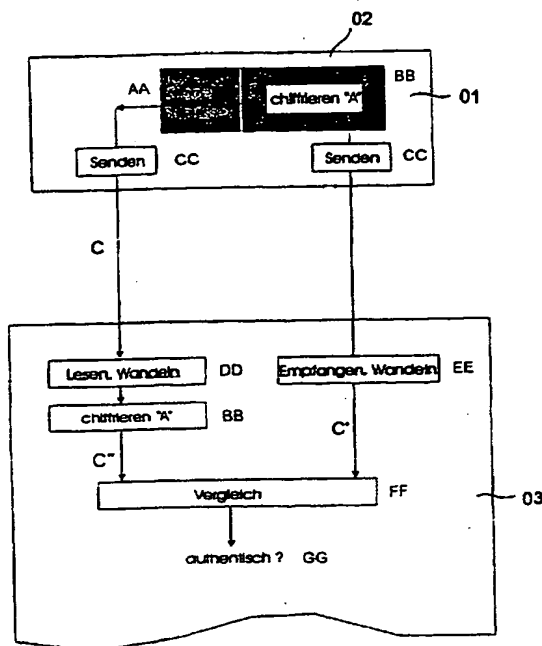
(30) Angaben zur Priorität:
101 32 299.2 6. Juli 2001 (06.07.2001) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LABELING OF OBJECTS

(54) Bezeichnung: KENNZEICHNUNG VON GEGENSTÄNDEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for labeling an object according to which at least one microchip or one electromagnetically readable circuit is imprinted onto the object during production. An algorithm is implemented in the circuit by means of which information that is comprised by the object can be coded. The invention also relates to a method for verifying the authenticity of an object (01) that comprises an electromagnetically readable circuit (02) and information (C), so that the information (C) is coded both by means of the algorithm (A) that is implemented in the circuit (02) and in a read device (03) and the results (C'; C'') are subsequently compared to check that they are identical.

(57) Zusammenfassung: Beim Verfahren zur Kennzeichnung eines Gegenstandes wird bei der Herstellung mindestens ein Microchip bzw. eine elektromagnetisch auslesbare Schaltung auf den Gegenstand aufgedruckt. In die Schaltung wird ein Algorithmus implementiert, mittels dessen eine Information, die der Gegenstand aufweist, chiffrierbar ist. Verfahren zur Prüfung der Echtheit eines elektromagnetisch auslesbaren Schaltung (02) und eine Information (C) aufweisenden Gegenstandes (01), sodass die Information (C) sowohl mittels des in der Schaltung (02) implementierten Algorithmus (A) als auch in einem Lesegerät (03) chiffriert wird und anschliessend die Ergebnisse (C', C'') miteinander auf Identität verglichen werden.

AA CODE KEY
BB CODE «A»
CC TRANSMIT
DD READ, CONVERT
EE RECEIVE, CONVERT
FF COMPARISON
GG AUTHENTIC ?

WO 03/005143 A3



CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

1. Mai 2003

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:

3. Juli 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

**[beim Internationalen Büro am 03 February 2003 (03.02.03) eingegangen
ursprüngliche Ansprüche 1, 3, 5 durch geänderte Ansprüche 1, 3, 5 ersetzt (1 Seite)]
Ansprüche**

1. Kennzeichnung eines bedruckbaren Gegenstandes, wobei der Gegenstand (01) mindestens eine elektromagnetisch auslesbare Schaltung (02) und eine Information (C) aufweist, und wobei in die Schaltung (02) ein Algorithmus (A) implementiert ist, mittels dessen die Information (C) chiffrierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) als maschinenles- und/oder auswertbares Merkmal (04) auf dem Gegenstand (01) in einem von der Schaltung (02) verschiedenen Datenfeld ausgebildet ist.
2. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die chiffrierte Information (C') an ein Lesegerät (03) ausgebbar bzw. von demselben auslesbar ist.
3. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltung (02) sowie das auswertbare Merkmal (04) auf den Gegenstand aufgedruckt ist.
4. Kennzeichnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (C) einen den Gegenstand (01) charakterisierenden Code sowie einen Schlüssel für den Algorithmus (A) enthält.
5. Verfahren zur Kennzeichnung eines Gegenstandes (01) mit einer elektromagnetisch auslesbaren, einen Algorithmus (A) enthaltenden Schaltung (02), dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetisch auslesbare, den Algorithmus (A) enthaltende Schaltung (02) auf den Gegenstand (01) aufgedruckt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetisch auslesbare Schaltung (02) aus elektrisch leitenden bzw. halbleitenden Polymeren hergestellt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu der Schaltung (02) eine maschinenles- und/oder auswertbare individuelle Information (C) auf dem Gegenstand (01) durch Drucken aufgebracht wird.

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox